

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04J 13/00

H04Q 7/20



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01141736.6

[43] 公开日 2003 年 3 月 26 日

[11] 公开号 CN 1406006A

[22] 申请日 2001.9.17 [21] 申请号 01141736.6

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市科技园科发路华为用服大厦

[72] 发明人 张晓东

[74] 专利代理机构 北京德琦专利代理有限公司

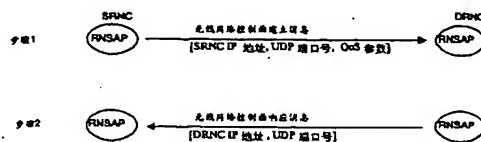
代理人 王 琦

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 3 页

[54] 发明名称 无线接入网中用户面传输网络层服务质量区分的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种应用于 WCDMA 系统 IP 传输无线接入网 Iub/Iur 接口的用户面传输网络层服务质量(QoS)区分的方法,通过在无线网络子系统应用部分(RNSAP)、节点 B 应用部分(NBAP)相关消息中增加可选的 QoS 参数,让节点 B(Node B)、漂移无线网络控制器(DRNC)知道专用传输信道帧协议数据单元(DCH FP PDU)应用层的 QoS 信息,依据这个 QoS 参数来进行 DCH FP PDU Iub/Iur 接口传输网络层的 QoS 区分。当 Iub/Iur 采用低速链路时,Node B/RNC 可以依据 DCH FP PDU 应用层的 QoS 信息进行和 ML/MCPPP 优先级之间的映射。同时可以对不同类型业务的 DCH FPPDU 提供不同的传输网络层 QoS 类别,更加有效的利用 IP 网络的资源。



ISSN 1008-4274

1、一种应用于 WCDMA 系统 IP 传输无线接入网的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 其特征在于该方法至少包括以下步骤:

SRNC 在无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络控制面建立
5 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息中包括分配的传输承载标识
“SRNC 的 IP 地址”和“UDP 端口号”, 以及“应用层 QoS 参数”;

DRNC 依据“应用层 QoS 参数”进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 DRNC 到 SRNC 方向的 Iur 传输承载。

2、根据权利要求 1 所述的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区
10 分的方法, 其特征在于进一步包括以下步骤:

DRNC 在无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络控制面响应
(Radio Network Control Plane Response) 类消息中返回分配的传输承载标识
“DRNC 的 IP 地址”和“UDP 端口号”, SRNC 依据无线接入承载 (RAB)
QoS 参数进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 SRNC
15 到 DRNC 方向的 Iur 传输承载。

3、根据权利要求 1 所述的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区
分的方法, 其特征在于所述的无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络
控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息包括:

无线链路建立请求 (Radio Link Setup Request)、无线链路重配置准备
20 (Radio Link Reconfiguration Prepare)、无线链路重配置请求 (Radio Link
Reconfiguration Request)。

4、根据权利要求 1 所述的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区
分的方法, 其特征在于:

所述的“应用层 QoS 参数”选择为无线接入承载 (RAB) 参数中的业
25 务类型 (Traffic Class), 共分为会话、流、交互、背景四种类型。

5、一种应用于 WCDMA 系统 IP 传输无线接入网的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 其特征在于该方法至少包括以下步骤:

CRNC 在节点 B 应用部分 (NBAP) 的无线网络控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息中包括分配的传输承载标识 “CRNC 的 IP 地址” 和 “UDP 端口号”, 以及 “应用层 QoS 参数”;

Node B 依据 “应用层 QoS 参数” 进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 Node B 到 CRNC 方向的 Iub 传输承载。

6、根据权利要求 5 所述的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 其特征在于进一步包括以下步骤:

Node B 在节点 B 应用部分 (NBAP) 的无线网络控制面响应 (Radio Network Control Plane Response) 类消息中返回分配的传输承载标识 “Node B 的 IP 地址” 和 “UDP 端口号”, CRNC 依据 “应用层 QoS 参数” 进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 CRNC 到 Node B 方向的 Iub 传输承载。

7、根据权利要求 5 所述的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 其特征在于所述的节点 B 应用部分 (NBAP) 的无线网络控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息包括:

无线链路建立请求 (Radio Link Setup Request)、无线链路重配置准备 (Radio Link Reconfiguration Prepare)、无线链路重配置请求 (Radio Link Reconfiguration Request)。

8、根据权利要求 5 或 6 所述的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 其特征在于:

当 CRNC 为 SRNC 时, 所述的 “应用层 QoS 参数” 从无线接入承载 (RAB) 参数中获得;

当 CRNC 为 DRNC 时, 所述的 “应用层 QoS 参数” 从 Iur 接口无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 消息中获得并转发给 Node B。

9、根据权利要求8所述的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法，其特征在于：

所述的“应用层 QoS 参数”选择从无线接入承载 (RAB) 参数中的业务类型 (Traffic Class) 获得，共分为会话、流、交互、背景四种类型。

无线接入网中用户面传输网络层服务质量区分的方法

技术领域

本发明涉及宽带码分多址(WCDMA)移动通信系统,尤其涉及 WCDMA
5 系统的无线接入网系统基于 IP 传输时的一种用户面传输网络层服务质量
(QoS)区分的方法。

背景技术

通用移动通信系统(UMTS: Universal Mobile Telecommunication
Systems)是采用 WCDMA 空中接口的第三代移动通信系统。通常也把 UMTS
10 系统称为 WCDMA 通信系统。UMTS 系统的逻辑网络单元从功能上可以分
为 UMTS 地面无线接入网(UTRAN: UMTS Terrestrial Radio Access Network)
和核心网(CN: Core Network)。其中 UTRAN 用于处理所有与无线有关的功能,
而 CN 处理 UMTS 系统内所有的语音呼叫和数据连接与外部网络的交换和路由。
上述两个网络单元与用户终端设备(UE: User Equipment)一起
15 构成了整个 UMTS 系统。

参见图 1 所示的 UTRAN 网络结构,UTRAN 包括许多通过 Iu 接口连接到
CN 的无线网络子系统(RNS)。一个 RNS 包括一个无线网络控制器(RNC:
Radio Network Control)和一个或多个无线基站(Node B)。Node B 包括一
个或多个小区,通过 Iub 接口连接到 RNC。RNC 负责决定 UE 的切换,具
20 有合并/分离功能,用以支持在不同 Node B 之间的宏分集。RNC 间通过 Iur
接口交互信息,Iur 接口可以是 RNC 之间物理的直接相连或通过适当的传输
网络实现。

在无线接入承载(RAB)建立的过程中,核心网 CN 通过无线接入网应用
部分(RANAP)发给服务 RNC(SRNC)的“RAB 分配请求”(RAB

Assignment Request)消息中包含 RAB 参数,其中指明了业务的类型(Traffic Class)包括会话、流、交互、背景,最大比特率,保证比特率,传送时延等等。RANAP 是 Iu 接口的无线网络层。不同类型业务的 RAB 属性的具体参数可以参见表 1 所示。

5

表 1

Traffic class 业务类型	Conversational class 会话	Streaming class 流	Interactive class 交互	Background class 背景
Maximum bitrate (kbps) 最大比特率	< 2 048 (1) (2)	< 2 048 (1) (2)	< 2 048 -头开销 (overhead) (2) (3)	< 2 048 -头开销 (overhead) (2) (3)
Delivery order 递交次序	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No
Maximum SDU size (octets) 最大SDU尺寸	<=1 500 or 1 502 (4)	<=1 500 or 1 502 (4)	<=1 500 or 1 502 (4)	<=1 500 or 1 502 (4)
SDU format information SDU 格式信息	(5)	(5)		
Delivery of erroneous SDUs 错误SDU的递交	Yes/No/-	Yes/No/-	Yes/No/-	Yes/No/-
Residual BER 残留错误率	$5 \cdot 10^{-2}$, 10^{-2} , $5 \cdot 10^{-3}$, 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-6}	$5 \cdot 10^{-2}$, 10^{-2} , $5 \cdot 10^{-3}$, 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6}	$4 \cdot 10^{-3}$, 10^{-5} , $6 \cdot 10^{-8}$ (6)	$4 \cdot 10^{-3}$, 10^{-5} , $6 \cdot 10^{-8}$ (6)
SDU error ratio SDU错误率	10^{-2} , $7 \cdot 10^{-3}$, 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}	10^{-1} , 10^{-2} , $7 \cdot 10^{-3}$, 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}	10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-6}	10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-6}
Transfer delay (ms) 传送时延	80- maximum value(最大值)	250- maximum value(最大值)		
Guaranteed bit rate (kbps) 保证的比特率	< 2 048 (1) (2)	< 2 048 (1) (2)		
Traffic handling priority 业务量处理优先级			1,2,3 (7)	
Allocation/Retentio n priority 分配/保持优先级	1,2,3 (7)	1,2,3 (7)	1,2,3 (7)	1,2,3 (7)
Source statistic descriptor 源端统计描述	语音/未知 Speech/unknown	语音/未知 Speech/unknown		

UMTS 的 QoS 可以分为四类: 会话、流、交互、背景。实时业务包括会话和流,典型的会话应用如语音,典型的流应用如视频等。非实时应用包

括交互和背景,典型的交互应用如 Web 浏览、典型的背景应用如 email 等。这四种类型应用 QoS 需求的差别是很大的。

SRNC 知道了 RABs 的相对和绝对的 QoS 需求,可以进行和传输网络层 QoS 的映射。对于 Iu 接口、SRNC 到漂移 RNC (DRNC) 方向的 Iur 接口、SRNC 到 Node B 方向的 Iub 接口,最简单的方法可以根据 RAB QoS 参数中的业务类型 (Traffic Class) 来进行传输网络层的 QoS 区分。

对于 Iub/Iur 接口用户面,当 WCDMA 系统的 UTRAN 地面接口的传输是基于 AAL2/ATM 时,或者不提供 Iub/Iur 接口的传输网络层 QoS 区分,所有业务都采用时延紧迫的业务类型,或者依靠 SRNC 在传输网络控制协议 ALCAP 建立请求 (ALCAP Establish Request) 消息中带有路径类型参数 (Path Type IE),用来给 DRNC/Node B 进行传输网络层的 QoS 区分。

由于 IP 的诸多优点和全球 IP 浪潮的冲击,WCDMA 系统在 UTRAN 中引入 IP 作为可选的传输技术,在不改变 UTRAN 网络结构的情况下在 Iu/Iur/Iub 接口上采用 IP 技术来传输信令和用户数据。对于 DRNC 和 Node B,由于目前的无线应用层 RNSAP、NBAP 中并没有象 RAB QoS 需求这样的参数存在,DRNC 和 NodeB 不知道应用层的 QoS 信息。而基于 IP 传输时 Iub/Iur 接口用户面传输承载的建立不需要传输控制协议 ALCAP,因此,Node B、DRNC 中没有应用层的 QoS 信息,无法进行 Node B 到控制 RNC (CRNC) 方向的 Iub 接口、DRNC 到 SRNC 方向的 Iur 接口用户面传输网络层的 QoS 区分。

由于现有技术 UTRAN 基于 IP 传输时,Node B、DRNC 中没有应用层的 QoS 信息,无法进行 Node B 到 CRNC 方向的 Iub 接口、DRNC 到 SRNC 方向的 Iur 接口用户面传输网络层的 QoS 区分,往往会带来很多问题。例如:

1、IP 传输时如果 Iub/Iur 接口物理层采用低速链路如 E1/T1 时,线路的传输时延比较大,如 1500 字节 Byte 的数据包通过 E1 需要 6.25 毫秒 (ms),为了防止实时的语音小包不被大的数据包阻塞,需要采用数据链路层的分片

技术多链路多类别点到点协议 ML/MCPPP, 对不同的业务分配不同的 ML/MCPPP 优先级 class。只有 Node B/DRNC 知道应用层的 QoS 信息才能进行 ML/MCPPP 优先级 class 和应用层 QoS 信息之间的映射。

- 2、即使 Iub/Iur 采用高速接口, 如果不进行传输网络层的 QoS 区分, 所有类型业务都采用实时的 QoS 等级, 也会大量的浪费 IP 网络的资源。

发明内容

本发明的目的就在于提供一种 UTRAN 基于 IP 传输时的 WCDMA 系统的 Iub/Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法。

- 一种应用于无线接入网系统基于 IP 传输的 WCDMA 系统的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 至少包括以下步骤:

SRNC 在无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息中包括分配的传输承载标识 “SRNC 的 IP 地址” 和 “UDP 端口号”, 以及 “应用层 QoS 参数”;

- DRNC 依据 “应用层 QoS 参数” 进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 DRNC 到 SRNC 方向的 Iur 传输承载。

上述的 Iur 接口用户面传输网络层服务质量 (QoS) 区分的方法, 进一步包括以下步骤:

- DRNC 在无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络控制面响应 (Radio Network Control Plane Response) 类消息中返回分配的传输承载标识 “DRNC 的 IP 地址” 和 “UDP 端口号”, SRNC 依据无线接入承载 (RAB) QoS 参数进行传输网络层的 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 SRNC 到 DRNC 方向的 Iur 传输承载。

上述的无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 的无线网络控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 类消息包括:

- 无线链路建立请求 (Radio Link Setup Request)、无线链路重配置准备

(Radio Link Reconfiguration Prepare)、无线链路重配置请求(Radio Link Reconfiguration Request)。

进一步的,上述的“应用层 QoS 参数”选择为无线接入承载(RAB)参数中的业务类型(Traffic Class),共分为会话、流、交互、背景四种类型。

一种应用于无线接入网系统基于IP传输的WCDMA系统的Iub接口用户面传输网络层服务质量(QoS)区分的方法,至少包括以下步骤:

CRNC 在节点 B 应用部分(NBAP)的无线网络控制面建立(Radio Network Control Plane Setup)类消息中包括分配的传输承载标识“CRNC 的 IP 地址”和“UDP 端口号”,以及“应用层 QoS 参数”;

Node B 依据“应用层 QoS 参数”进行传输网络层的 QoS 区分,和传输承载标识一起用于建立 Node B 到 CRNC 方向的 Iub 传输承载。

上述的 Iub 接口用户面传输网络层服务质量(QoS)区分的方法,进一步包括以下步骤:

Node B 在节点 B 应用部分(NBAP)的无线网络控制面响应(Radio Network Control Plane Response)类消息中返回分配的传输承载标识“Node B 的 IP 地址”和“UDP 端口号”,CRNC 依据“应用层 QoS 参数”进行传输网络层的 QoS 区分,和传输承载标识一起用于建立 CRNC 到 NodeB 方向的 Iub 传输承载。

上述节点 B 应用部分(NBAP)的无线网络控制面建立(Radio Network Control Plane Setup)类消息包括:

无线链路建立请求(Radio Link Setup Request)、无线链路重配置准备(Radio Link Reconfiguration Prepare)、无线链路重配置请求(Radio Link Reconfiguration Request)。

当 CRNC 为 SRNC 时,所述的“应用层 QoS 参数”从无线接入承载(RAB)参数中获得;

当 CRNC 为 DRNC 时, 所述的“应用层 QoS 参数”从 Iur 接口无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 消息中获得并转发给 Node B。

进一步的, 所述的“应用层 QoS 参数”选择从无线接入承载 (RAB) 参数中的业务类型 (Traffic Class) 获得, 共分为会话、流、交互、背景四
5 种类型。

本发明方法很好地解决了 WCDMA 系统 UTRAN 基于 IP 传输时 Iub/Iur 接口用户面传输网络层的 QoS 区分问题, 可以更加有效地利用 IP 网络的资源。

附图说明

10 图 1 为 UTRAN 的网络结构示意。

图 2 为 IP 传输 Iur 接口 DCH FP PDU 传输承载建立流程。

图 3 为 IP 传输 Iub 接口 DCH FP PDU 传输承载建立流程。

图 4 为一种可能的 IP 传输 Iub 接口示例。

具体实施方式

15 以下结合附图及具体实施例对本发明进行进一步详细的说明。

在 WCDMA 系统的 UTRAN 基于 IP 传输时, 本发明通过在 RNSAP、NBAP 相关消息中增加可选的应用层 QoS 参数, 让 Node B 和 DRNC 知道应用层的 QoS 信息, 依据这个 QoS 参数来进行 Iub/Iur 接口用户面传输网络层的 QoS 区分。

20 参见图 2 所示, IP 传输 Iur 接口专用传输信道 (DCH) 帧协议数据单元 (FP PDU) 传输承载的建立流程:

步骤 1: SRNC 在 RNSAP 的无线网络控制面建立 (Radio Network Control Plane Setup) 一类的消息中包括了为这个 FP PDU 分配的传输承载标识 SRNC IP 地址 (Address)、UDP 端口号 (Port Number)、应用层 QoS 参数 (parameter),

DRNC 依据应用层 QoS 参数进行传输网络层 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 DRNC 到 SRNC 方向的 Iur 传输承载。

步骤 2: DRNC 在 RNSAP 的无线网络控制面响应(Radio Network Control Plane Response) 一类的消息中返回为这个 FP PDU 分配的传输承载标识
5 DRNC IP 地址(Address)、UDP 端口号(Port Number)。SRNC 可以依据 RAB QoS 参数进行传输网络层 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 SRNC 到 DRNC 方向的 Iur 传输承载。

相关的 RNSAP 基本过程包括: 无线链路建立(Radio Link Setup)、同步无线链路重配置准备(Synchronised Radio Link Reconfiguration
10 Preparation)、异步无线链路重配置(Unsynchronised Radio Link Reconfiguration)。

相应的 RNSAP 无线网络控制面建立(Radio Network Control Plane Setup) 消息有无线链路建立请求(Radio Link Setup Request)、无线链路重配置准备(Radio Link Reconfiguration Prepare)、无线链路重配置请求(Radio
15 Link Reconfiguration Request)。

参见图 3 所示, IP 传输 Iub 接口专用传输信道(DCH) 帧协议数据单元(FP PDU) 传输承载的建立流程:

步骤 1: CRNC 在 NBAP 的无线网络控制面建立(Radio Network Control Plane Setup) 一类的消息中包括为这个 FP PDU 分配的传输承载标识 CRNC
20 IP 地址(Address)、UDP 端口号(Port Number), 应用层 QoS 参数(parameter)。Node B 依据应用层 QoS 参数进行传输网络层 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立 Node B 到 CRNC 方向的 Iub 传输承载。

步骤 2: Node B 在 NBAP 的无线网络控制面响应(Radio Network Control Plane Response) 一类的消息中返回为这个 FP PDU 分配的传输承载标识
25 Node B IP 地址(Address)、UDP 端口号(Port Number)。CRNC 可以依据应用层 QoS 参数进行传输网络层 QoS 区分, 和传输承载标识一起用于建立

CRNC 到 NodeB 方向的 Iub 传输承载。

相关的 NBAP 基本过程包括：无线链路建立（Radio Link Setup）、同步无线链路重配置准备（Synchronised Radio Link Reconfiguration Preparation）、异步无线链路重配置（Unsynchronised Radio Link Reconfiguration）。

相应的 NBAP 无线网络控制面建立（Radio Network Control Plane Setup）消息有无线链路建立请求（Radio Link Setup Request）、无线链路重配置准备（Radio Link Reconfiguration Prepare）、无线链路重配置请求（Radio Link Reconfiguration Request）。

10 如果 CRNC 为 SRNC, SRNC 可以从 RAB 参数中得出应用层 QoS 参数, 如果 CRNC 为 DRNC, DRNC 将从 Iur 接口 RNSAP 消息中得到的应用层 QoS 参数转发给 Node B, 并依据应用层 QoS 参数进行 DRNC 到 Node B 方向的 Iub 接口传输网络层 QoS 区分。

15 以上的过程都是针对 Iub/Iur 接口专用传输信道（DCH）的 FP PDU 传输网络层的 QoS 区分, 包括 FDD 和 TDD 两种模式。对于公共传输信道的 FP PDU, Iub/Iur 接口的传输网络层 QoS 可以固定分配。

应用层 QoS 参数最简单的选择可以为 RAB 参数中的业务类型（Traffic Class），共分会话、流、交互、背景四种。

20 Iub/Iur 接口应用层 QoS 参数和传输网络层 QoS 的映射和 IP UTRAN 采用的 QoS 策略有关, 大致有以下几种方法:

1、Node B/DRNC 依据不同的应用层 QoS 需求, 对应于预先配置的不同 UDP/IP 端口, 路由器也进行相应的预先配置。

2、Node B/DRNC 依据不同的应用层 QoS 需求, 选择不同的 UDP/IP 端口, 并采用资源预留协议（RSVP）信令来通知路由器不同 UDP/IP 端口对应的 QoS 需求。

3、Node B/DRNC 依据不同的应用层 QoS 需求对每个 IP 包进行区分服

务 (Diffserv) 编码, 路由器只需进行 Diffserv 的每跳处理 (PHB), 应用层 QoS 需求和 Diffserv 编码之间的映射关系可以由运营商根据网络的情况来进行配置。

IP 传输 Iur 接口用户面传输网络层 QoS 区分具体的实施可以在 WCDMA R5 版本的 25.423 RNSAP 的 DCH Specific Info 中增加业务类型参数 (Traffic Class IE), 具体需要修改的 IE 包括: DCH FDD Information、FDD DCHs to Modify、DCH TDD Information、TDD DCHs to Modify。

RNSAP 新增加的 Traffic Class IE 如表 2 所示, 在 DCH FDD Information 增加 Traffic Class IE 可以参见表 3, 其余 IE 的修改与此类似请恕不再罗例。

IP 传输 Iub 接口用户面传输网络层 QoS 区分具体的实施与 Iur 接口类似, 可以在 WCDMA R5 版本的 25.433 NBAP 中增加业务类型参数 (Traffic Class IE), 请见表 2, 并在相关 IE 的 DCH Specific Info 增加业务类型参数 (Traffic Class IE), 具体需要修改的 IE 包括: DCH FDD Information、DCHs FDD to Modify、DCH TDD Information、DCHs TDD to Modify。

表 2

IE/Group Name IE/组名	Presence 出现	Range 范围	IE type and reference IE类型和参考
Traffic Class 业务类型	C-IP 只在IP传输时出现		ENUMERATED (conversational, streaming, interactive, background, ...) 枚举类型 (会话, 流, 交互, 背景...)

表 3

IE/组名 (IE/Group Name)	出现 (Presence)	范围 (Range)	IE类型和参考 (IE-type and reference)	语义描述 (Semantics description)	重要程度 (Criticality)	分配的重要 程度 (Assigned Criticality)
DCH FDD信息		1..<最大 DCH数目>				
净荷CRC存在指示	始终出现		9.2.1.42			
上行FP模式	始终出现		9.2.1.67			
到达时间窗口起点	始终出现		9.2.1.58			
到达时间窗口终点	始终出现		9.2.1.57			
DCH 特殊信息		1..<最大 DCH数目>				
DCH ID	始终出现		9.2.1.16			
Iur传送关联	只在IP传输 时出现		9.2.1.3A			
传输层地址	只在IP传输 时出现		9.2.1.62			
传输信道源端统计 描述	始终出现		9.2.1.65			
传输格式集	始终出现		9.2.1.64	用于上行		
传输格式集	始终出现		9.2.1.64	用于下行		
传输块误码率	始终出现		9.2.1.4	用于上行		
传输块误码率	始终出现		9.2.1.4	用于下行		
分配/保持优先级	始终出现		9.2.1.1			
业务类型	只在IP传输 时出现					
帧处理优先级	始终出现		9.2.1.29			
质量估计选择	始终出现		9.2.1.46A			
动态资源分配控制	始终出现		9.2.2.13			
保证比特信息	可选		9.2.1.30M		是	忽略

图 4 为一种可能的 IP 传输 Iub 接口, Node B 和边缘路由器之间通过 E1/T1 低速链路连接, RNC 和边缘路由器之间采用高速链路连接。E1/T1 低速链路采用 ML/MCPPP 来实现数据链路层的优先级区分, IP 网络采用

5 Diffserv QoS 机制。

RNC到Node B方向的下行传输,RNC依据应用层 QoS 信息 Traffic Class 将不同类型业务的 FP PDU 的 IP 包进行 Diffserv 编码,具体的编码由运营商

根据网络的情况来配置。IP 网络根据不同的 Diffserv 编码执行不同的转发策略，在边缘路由器 1 上进行 Diffserv 编码和 ML/MCPPP 优先级 Class 之间的映射，边缘路由器 1 在 E1/T1 低速链路上根据不同的 ML/MCPPP 的优先级 Class 进行发送调度，最后 Node B 接收。

5 Node B 到 RNC 方向的上行传输，Node B 依据应用层 QoS 信息 Traffic Class 对不同类型业务的 FP PDU 的 IP 包进行 Diffserv 编码、选择不同的 ML/MCPPP 的 Class。Node B 在 E1/T1 低速链路上根据不同的 ML/MCPPP 的优先级 Class 进行发送调度，边缘路由器 1 接收后根据 FP PDU 的 IP 包不同的 Diffserv 编码执行不同的转发策略，最后到达 RNC。

10 通过应用层 QoS 信息业务类型 Traffic Class 和 Diffserv 编码、ML/MCPPP 的优先级 Class 之间的映射，很好了完成了 Iub 接口传输网络层的 QoS 区分。

在 UTRAN 基于 IP 传输的 WCDMA 系统，本发明通过在 RNSAP、NBAP 相关消息中增加可选的 QoS 参数，让 Node B、DRNC 知道 DCH FP PDU 应用层的 QoS 信息，依据这个 QoS 参数来进行 DCH FP PDU Iub/Iur 接口传输

15 网络层的 QoS 区分。主要的效果包括：

1、当 Iub/Iur 采用低速链路如 E1/T1 时，在 Node B/RNC 可以依据 DCH FP PDU 应用层的 QoS 信息进行 ML/MCPPP 优先级之间的映射。

2、可以对不同类型业务的 DCH FP PDU 提供不同的传输网络层 QoS 类别，更加有效的利用 IP 网络的资源。

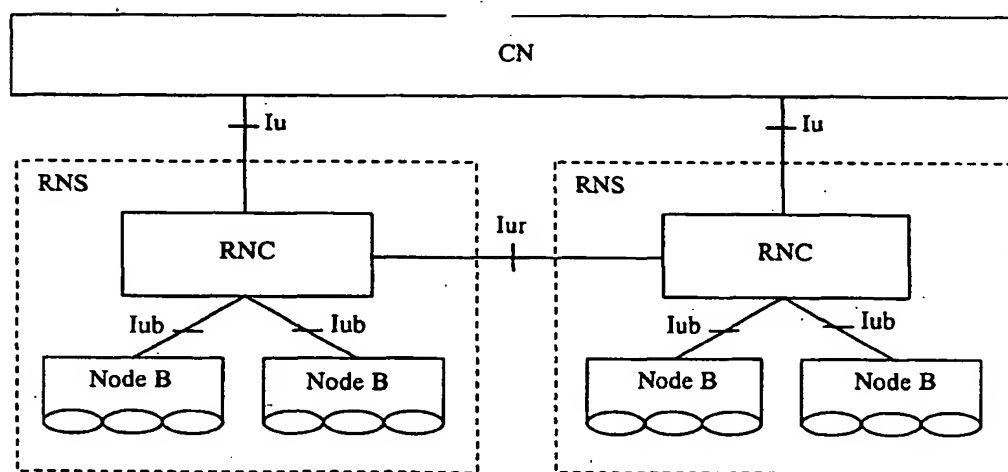


图 1

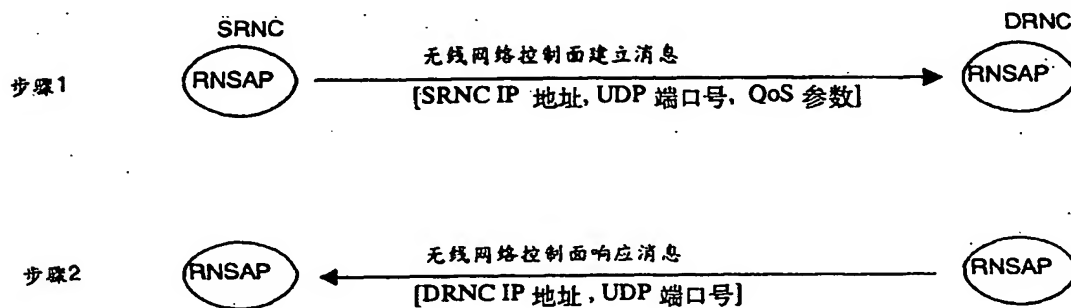


图 2

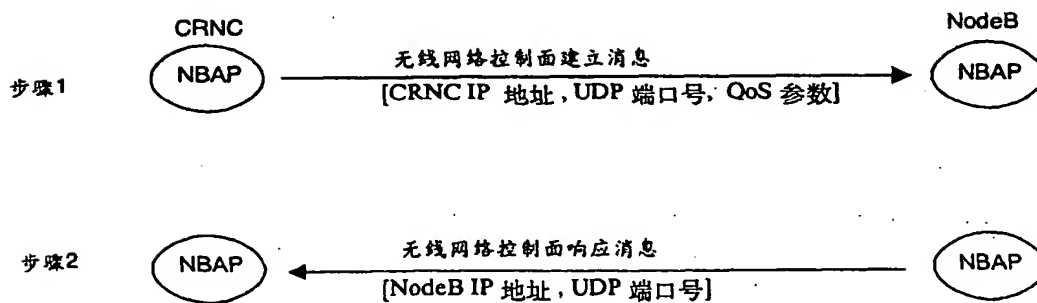


图 3

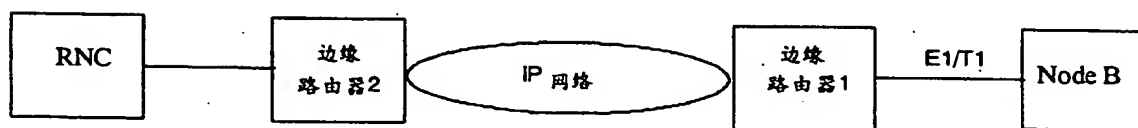


图 4